

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年1月25日 (25.01.2001)

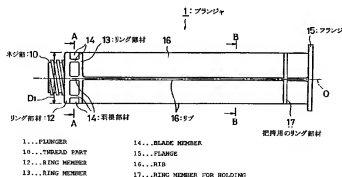
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/05456 A1

- (51) 国際特許分類: A61M 5/315, 5/28
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04754
- (22) 国際出願日: 2000年7月14日 (14.07.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平11/201814 1999年7月15日 (15.07.1999) JP
- (71) 出願人/米国を除く全ての指定国について: ブラッコ
インターナショナル ビーヴィ (BRACCO INTERNATIONAL B.V.) [NL/NL]; NL- 1077 アムステルダム
ストラヴィンスキーラークン3051 Amsterdam (NL). 株
式会社 大協精工 (DAIKYO SEIKO, LTD.) [JP/JP]; 〒
131-0031 東京都墨田区墨田3丁目38番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 飯島和巳
- (81) 指定国 (国内): CA, JP, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PLUNGER FOR SYRINGE

(54) 発明の名称: シリンジ用プランジャ



(57) Abstract: A plunger (1) for syringe used to supposedly move a gasket (25) inserted into a syringe barrel (20), wherein, with the center axis of the syringe barrel (20) aligned easily with the center axis of the plunger (1), the gasket (25) is allowed to be installed on the thread part at the tip of the plunger.

[桃葉有]



(57) 要約:

シリンジバレル 20 に挿入されたガスケット 25 を支持して移動させるために使用されるプランジャ 1 であって、シリンジバレル 20 の中心軸とプランジャ 1 の中心軸を容易に一致させた状態でガスケット 25 をプランジャ先端のネジ部に取り付けることができるシリンジ用プランジャ。

明 細 書

シリンジ用プランジャ

技術分野

本発明は、シリンジパレルに挿入されたガスケットを支持して移動させるために使用されるシリンジ用プランジャに関する。

背景技術

シリンジは使用時に薬液をシリンジパレル内に吸入するのが一般的であるが、近年、あらかじめシリンジパレル内に薬液を充填した既充填シリンジが開発され、医療現場の作業負担軽減が図られている。また最近では、造影剤をシリンジパレル内に充填した既充填シリンジも用いられるようになってきた。また近年、比較的内容量の大きなプラスチックシリンジに造影剤を予め注入した既充填プラスチックシリンジも用いられている。

このようなシリンジを使用する場合、シリンジパレルの後端からプランジャを挿入し、ガスケットの後面にプランジャの先端に形成されたネジ部をねじ込むことによって、プランジャの先端にガスケットを取り付けている。こうしてプランジャの先端にガスケットを取り付け、プランジャを介してガスケットを押すことにより、薬液を体内などへ注入している。また、造影剤は比較的粘度が高く、血管や脊髄等を介して造影剤を体内へ注入する時の抵抗が大きいため、造影剤を充填したシリンジの場合は、オートインジェクターなどといった機械を用いた圧力注入が行われるのが一般的である。

このようにプランジャの先端にガスケットを取り付ける場合、シリンジパレルの中心軸とプランジャの中心軸を一致させた状態にしなければ、

5 ガasketの後面にプランジャ先端のネジ部を円滑にねじ込むことができなくなる。ところが、シリンジバレルの中心軸とプランジャの中心軸を一致させるのが容易ではなく、両者の中心軸がずれた状態でガasketの後面にプランジャ先端のネジ部を無理矢理ねじ込んでしまうことがあった。

10 しかし、シリンジバレルの中心軸とプランジャの中心軸がずれた状態のままでガasketをプランジャ先端のネジ部に取り付けただけの場合、プランジャ先端のガasketが曲がった姿勢（ガasketの中心軸がプランジャの中心軸からずれた姿勢）となるので、ガasketがシリンジバレル内を円滑に移動できなくなり、薬液の充填性能が劣化する問題が生じる。また、ガasketが曲がってしまうことにより、シリンジバレルの内面とガasketの外周面との間に隙間ができ、そこから液漏れがし易くなってしまふ。

15 この発明の目的は、シリンジバレルの中心軸とプランジャの中心軸を容易に一致させた状態でガasketをプランジャ先端のネジ部に付けることができるシリンジ用プランジャを提供することにある。

発明の開示

20 この目的を達成するために、請求項1にあっては、シリンジバレルに挿入されたガasketを支持して移動させるために使用されるシリンジ用プランジャであって、先端にガasketを取り付けるためのネジ部が形成され、該ネジ部の後方においてプランジャの中心軸を中心とし、間隔を開けて配置された一対のリング部材と、これらリング部材の間においてプランジャの中心軸から放射状に配置された複数枚の羽根部材を備え、前記リング部材と前記羽根部材の外径が、シリンジバレルの内径と等しいか該内径よりも僅かに小さいことを特徴としている。

25

- この請求項 1 のプランジャにおいて、ネジ部の後方に配置される一対のリング部材の間隔は、例えば 0.5 mm 以上であることが好ましい。
- この請求項 1 のプランジャにあつては、シリンジを使用する場合、シリンジバレルの後端からプランジャを挿入すると、ネジ部の後方において
- 5 間隔を開けて配置された一対のリング部材の外周面と羽根部材の外周面がそれぞれシリンジバレルの内面に当接して、プランジャが案内されることとなるので、シリンジバレルの後端からプランジャを挿入すれば、必然的にシリンジバレルの中心軸とプランジャの中心軸が一致した状態となる。従つて、請求項 1 のプランジャによれば正確な位置合わせなど
- 10 をすることなく容易にシリンジバレルの中心軸とプランジャの中心軸を一致させることができ、プランジャの先端にガスケットを正しい姿勢（ガスケットの中心軸がプランジャの中心軸に一致した姿勢）で取り付けることが可能となる。このため、ガスケットがシリンジバレル内を円滑に移動できて薬液の充填性能が劣化することなく、また、シリンジバレル
- 15 の内面とガスケットの外周面との間からの液漏れも発生しない。

- この請求項 1 のプランジャにおいて、請求項 2 に記載したように、シリンジバレルに、予め薬液が充填されていても良い。また請求項 3 に記載したように、前記羽根部材は、例えば中心角が 45° となる等間隔で 8 枚配置されている。
- 20 また、請求項 4 に記載したように、前記プランジャの後端にフランジ部が形成され、該フランジ部の前方近傍においてプランジャの中心軸を中心として配置された 1 又は 2 以上の把持用のリング部材を備え、前記把持用のリング部材の外径が、シリンジバレルの内径と等しいか該内径よりも僅かに小さくなっていても良い。請求項 5 にあつては、シリンジ
- 25 バレルに挿入されたガスケットを支持して移動させるために使用されるプランジャであつて、先端にガスケットを取り付けるためのネジ部が形

- 成され、後端にフランジ部が形成され、該フランジ部の前方近傍においてブランジャの中心軸を中心として配置された 1 又は 2 以上の把持用のリング部材を備え、前記把持用のリング部材の外径が、シリンジバレルの内径と等しいか該内径よりも僅かに小さいことを特徴とする、シリンジ用ブランジャである。

これら請求項 4、5 のブランジャにあつては、シリンジバレルの後端からブランジャを挿入する際に、把持用のリング部材を持つことができ、ブランジャの先端を挿入し易くなる。

図面の簡単な説明

- 10 図 1 は、本発明の実施の形態にかかるブランジャの側面図である。
- 図 2 は、ブランジャの先端から見たブランジャの正面図である。
- 図 3 は、図 1 における A-A 断面矢視図である。
- 図 4 は、図 1 における B-B 断面矢視図である。
- 図 5 は、本発明の実施の形態にかかるブランジャをシリンジに装着する状態の説明図である。
- 15 図 6 は、ブランジャの先端にガスケットを取り付けた状態の説明図である。

発明を実施するための最良の形態

- 以下、添付図面を参照しながら本発明の好ましい実施の形態について
- 20 説明する。

ブランジャ 1 の先端には、後述するシリンジ 2 に備えられたガスケット 25 を取り付けるためのネジ部 10 が形成されている。このネジ部 1

0の後方(図1において右方)には、一対のリング部材12, 13が間隔を開けて配置されており、これらリング部材12, 13の間には、複数枚の羽根部材14が配置されている。一方のリング部材12は、ブラ
ンジャ1先端のネジ部10に接して配置され、他方のリング部材13は、
5 一方のリング部材12よりも後方に離れて配置され、リング部材12, 13同士の間には、0.5mm以上の間隔が開けられている。

リング部材12, 13は、何れもブランジャ1の中心軸Oを中心とする円盤形状をなしている。これらリング部材12, 13の直径D1は、
何れも後述するシリンジ2におけるシリンジバレル20の内径Dと等し
10 いか、もしくはシリンジバレル20の内径Dよりも僅かに小さい長さになっている。

この実施の形態では、リング部材12, 13の間に8枚の羽根部材14が配置されている。図3に示すように、各羽根部材14は、ブラン
ジャ1の中心軸Oから放射状に配置されており、また各羽根部材14は、
15 ブランジャ1の中心軸Oの周りに中心角が45°となる等間隔で配置されている。これら羽根部材14の外径D2も、後述するシリンジ2におけるシリンジバレル20の内径Dと等しいか、もしくはシリンジバレル20の内径Dよりも僅かに小さい長さになっている。

ブランジャ1の後端(図1において右端)には、フランジ15が形成
20 されている。またフランジ15とリング部材13の間には、図4に示す如き断面形状が十字型のリブ16が設けられている。またブランジャ1後端のフランジ部15よりも前方近傍(図1において左方近傍)には、把持用のリング部材17が配置されている。この把持用のリング部材17も、ブランジャ1の中心軸Oを中心とする円盤形状をなしている。ま
25 た、この把持用のリング部材17の直径D3も、後述するシリンジ2におけるシリンジバレル20の内径Dと等しいか、もしくはシリンジバレル

ル 20 の内径 D よりも僅かに小さい長さになっている。以上のようなプランジャ 1 は、例えばポリプロピレンなどのプラスチックによって一体的に成形することができる。

図 5 に示すように、シリンジ 2 において、円筒形状をなすシリンジパ
5 レル 20 の先端（図 5 において左端）には、ルアーロック部 21 が設けられ、シリンジ 2 を使用する前は、このルアーロック部 21 はキャップ 22 によって塞がれた状態になっている。シリンジパレル 20 の内径 D は、先に説明したリング部材 12、13 の直径 D1、把持用のリング部材 17 の直径 D3 や羽根部材 14 の外径 D2 と等しいか、もしくはリン
10 グ部材 12、13 の直径 D1、把持用のリング部材 17 の直径 D3 や羽根部材 14 の外径 D2 よりも僅かに大きい長さになっている。以上のようなシリンジパレル 2 の材質は、例えば環状ポリオレフィン系樹脂などのプラスチックである。

シリンジパレル 20 の内部には、例えば造影剤などの液体 23 が充填
15 されている。また、開放しているシリンジパレル 20 の後端（図 5 において右端）から、略円柱形状をなすガスケット 25 がシリンジパレル 20 内に挿入されており、このようにガスケット 25 をシリンジパレル 20 内に挿入することによって、液体 23 がシリンジパレル 20 内に密閉された状態になっている。ガスケット 25 の外周面は、シリンジパレル
20 20 の内面に密着し、これにより、ガスケット 25 の外周面とシリンジパレル 20 の内面との間からは、液体 23 が漏れ出ないようにしている。ガスケット 25 の後面（図 5 において右端面）には、前述のプラン
ジャ 1 の先端に形成されたネジ部 10 をねじ込むためのネジ孔 26 が形成されている。

25 さて、シリンジ 2 を使用する場合、先ず、本発明の実施の形態にかか
るプランジャ 1 の先端をシリンジパレル 20 の後端から挿入する。この

場合、この実施の形態のプランジャ 1 にあっては、プランジャ 1 後端のフランジ部 1 5 よりも前方近傍に把持用のリング部材 1 7 が配置されているので、このようにシリンジパレル 1 の後端からプランジャ 1 を挿入する際に、把持用のリング部材 1 7 を持つことができ、プランジャ 1 を挿入し易い。

そして、このようにプランジャ 1 の先端をシリンジパレル 2 0 の後端から挿入すると、図 5 に示すように、リング部材 1 2、1 3 の外周面と各羽根部材 1 4 の外周面がシリンジパレル 2 0 の内面に当接してプランジャ 1 が案内され、プランジャ 1 の中心軸 O は必然的にシリンジパレル 2 0 の中心軸に一致した状態となる。このようにプランジャ 1 の中心軸 O をシリンジパレル 2 0 の中心軸に一致させた状態でプランジャ 1 をシリンジパレル 2 0 内に真っ直ぐに押し入れ、更にプランジャ 1 を回してプランジャ 1 先端のネジ部 1 0 をガスケット 2 5 後面のネジ孔 2 6 にねじ込むことにより、図 6 に示すように、プランジャ 1 の先端にガスケット 2 5 を正しい姿勢（ガスケット 2 5 の中心軸をプランジャ 1 の中心軸に一致させた姿勢）で取り付けることが可能となる。

また一方、図 6 に示すように、シリンジパレル 2 0 先端のルアーロック部 2 1 に、例えばエクステンションチューブ 3 0 の先端を装着する。そして、プランジャ 1 を介してガスケット 2 5 を押すことにより、薬液 2 3 をエクステンションチューブ 3 0 を介して体内などの目的箇所へ注入することができる。

図示の実施の形態では、把持用のリング部材 1 7 をプランジャ 1 後端のフランジ部 1 5 よりも前方近傍に 1 つだけ設けた例を説明したが、2 つ以上の把持用のリング部材 1 7 をフランジ部 1 5 の前方近傍に設けても良い。なお、以上に説明したプランジャ 1 では、プランジャ 1 の中心軸 O を中心として一対のリング部材 1 2、1 3 や把持用のリング部材 1

7を形成し、またブランジャ1の中心軸Oから放射状に各羽根部材14を配置して例を説明したが、このようなリング部材12、13、17や羽根部材14を設ける代わりに、ブランジャ全体をシリンジパレル20の内径Dと等しいか、もしくは内径Dよりも僅かに小さい直径の丸棒に
5 することも考えられる。しかし、そのようにブランジャ全体を丸棒に形成すると、成型の際の寸法仕上げでいわゆる寸法の引けが生じ、正確な寸法のブランジャを得られなくなってしまう。しかるに、本発明の実施の形態で説明したブランジャ1のように、リング部材12、13、17や羽根部材14を設ける構成とすれば、そのような寸法の引けを回避で
10 き、正確な寸法のブランジャ1を得ることが可能となる。

産業上の利用可能性

請求項1～4によれば、正確な位置合わせなどをすることなく容易にシリンジパレルの中心軸とブランジャの中心軸を一致させることができ、ガasketの中心軸をブランジャの中心軸に一致させた正しい姿勢でブ
15 ランジャの先端にガasketを取り付けることが可能となる。このため、シリンジを使用する際に、ガasketがシリンジパレル内を円滑に移動できて薬液の充填性能が劣化することなく、また、シリンジパレルの内面とガasketの外周面との間からの液漏れも発生しない。また請求項4、5によれば、シリンジパレルの後端からブランジャを挿入する際に、
20 把持用のリング部材を持つことができ、ブランジャの先端を挿入し易い。

請求の範囲

1. シリンジバレルに挿入されたガスケットを支持して移動させるために使用されるプランジャであって、

- 先端にガスケットを取り付けるためのネジ部が形成され、該ネジ部の
- 5 後方においてプランジャの中心軸を中心とし、間隔を開けて配置された一対のリング部材と、これらリング部材の間においてプランジャの中心軸から放射状に配置された複数枚の羽根部材を備え、

- 前記リング部材と前記羽根部材の外径が、シリンジバレルの内径と等しいか該内径よりも僅かに小さいことを特徴とする、シリンジ用プラン
- 10 ジャ。

2. シリンジバレルに、予め薬液が充填されていることを特徴とする、請求項1のシリンジ用プランジャ。

3. 前記羽根部材は、中心角が 45° となる等間隔で8枚配置されていることを特徴とする、請求項1のシリンジ用プランジャ。

- 15 4. 前記プランジャの後端にフランジ部が形成され、該フランジ部の前方近傍においてプランジャの中心軸を中心として配置された1又は2以上の把持用のリング部材を備え、

- 前記把持用のリング部材の外径が、シリンジバレルの内径と等しいか該内径よりも僅かに小さいことを特徴とする、請求項1のシリンジ用プラン
- 20 ジャ。

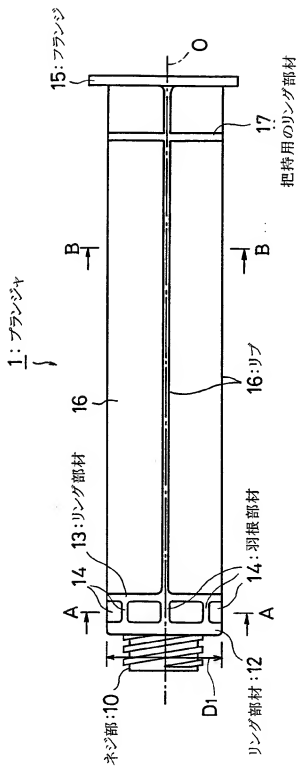
5. シリンジバレルに挿入されたガスケットを支持して移動させるために使用されるプランジャであって、

先端にガスケットを取り付けるためのネジ部が形成され、後端にフラ

ンジ部が形成され、該フランジ部の前方近傍においてプランジャの中心軸を中心として配置された 1 又は 2 以上の把持用のリング部材を備え、

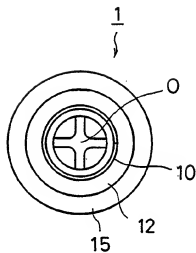
前記把持用のリング部材の外径が、シリンジバレルの内径と等しいか該内径よりも僅かに小さいことを特徴とする、シリンジ用プランジャ。

第 1 図



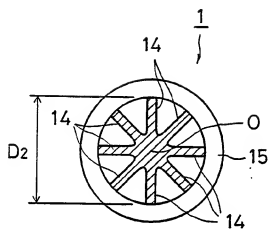
2 / 7

第 2 図



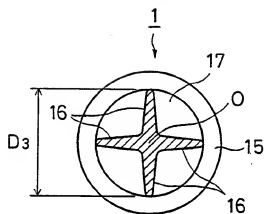
3 / 7

第 3 図

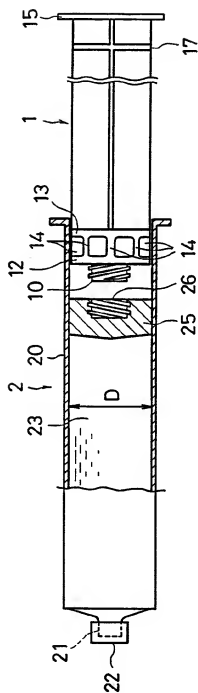


4 / 7

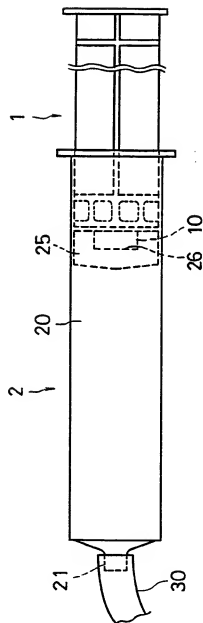
第 4 図



第 5 図



第 6 図



7 / 7

符号の説明

- 1 プランジャ
- 2 シリンジ
- 1 0 ネジ部
- 1 2 , 1 3 リング部材
- 1 4 羽根部材
- 1 5 フランジ
- 1 6 リブ
- 1 7 リング部材
- 2 0 シリンジバレル
- 2 1 ルアーロック部
- 2 2 キャップ
- 2 3 液体
- 2 5 ガスケット
- 2 6 ネジ孔
- 3 0 エクステンションチューブ

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04754

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ A61M5/315, A61M5/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ A61M5/315, A61M5/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, 4961728, A (Anthony J. Kosinski), 28 August, 1990 (28.08.90), Full text; Figs. 1 to 16 & JP, 2-215474, A & DK, 673189, A & EP, 376697, A & AU, 4568289, A & BR, 8906776, A & ZA, 8909148, A	1-5
A	JP, 6-327771, A (Ishikawa Seisakujo K.K.), 29 November, 1994 (29.11.94), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-5
A	JP, 9-308689, A (NIHON MEDI-PHYSICS CO., LTD.), 02 December, 1997 (02.12.97), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-5
A	WO, 96/14100, A1 (ASTRA PHARMACEUTICALS PTY. LTD.), 17 May, 1996 (17.05.96), Full text; Figs. 1 to 7 & JP, 10-508232, A & AU, 922394, A & EP, 789597, A & IL, 115831, A & NO, 971918, A & ZA, 9509307, A	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 October, 2000 (06.10.00)Date of mailing of the international search report
17 October, 2000 (17.10.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.


INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04754

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.1622/1998 (Laid-open No.212/1998) (Marinkuroddo Medical Incorporated), 14 September, 1998 (14.09.98), Full text; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ A61M5/315, A61M5/28		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ A61M5/315, A61M5/28		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2000年 日本国登録実用新案公報 1994-2000年 日本国実用新案登録公報 1996-2000年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US, 4961728, A (Anthony J. Kosinski) 28. 8月. 1990 (28. 08. 90) 全文, 第1-16図 & JP, 2-215474, A & DK, 673189, A & EP, 376697, A & AU, 4568289, A & BR, 8906776, A & ZA, 8909148, A	1-5
A	JP, 6-327771, A (株式会社石川製作所) 29. 11月. 1994 (29. 11. 94) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリ 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	06. 10. 00	国際調査報告の発送日 17.10.00
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 北村 英隆	3E 9328 
電話番号 03-3581-1101 内線 3346		

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 9-308689, A (日本メジフィジックス株式会社) 2. 12月. 1997 (02. 12. 97) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-5
A	WO, 96/14100, A1 (ASTRA PHARMACEUTICALS PTY. LTD) 17. 5月. 1996 (17. 05. 96) 全文, 第1-7図 & JP, 10-508232, A & AU, 922394, A & EP, 789597, A & IL, 115831, A & NO, 971918, A & ZA, 9509307, A	1-5
A	日本国実用新案登録出願10-1622号 (日本国実用新案登録 出願公開10-212号) の願書に添付した明細書及び図面の内容 を記録したCD-ROM (マリンクロッド・メディカル・インコーポレイティッド) 14. 9月. 1998 (14. 09. 98) 全文, 第1, 2図 (ファミリーなし)	1-5